



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106238530 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610687184.2

(22)申请日 2016.08.18

(71)申请人 宁波泰尔汽车部件有限公司

地址 315145 浙江省宁波市鄞州经济开发区滨海投资创业中心启航南路666号

(72)发明人 陈荣发

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228

代理人 沈锡倍

(51) Int. Cl.

B21D 11/00(2006.01)

B21D 11/22(2006.01)

B21D 35/00(2006.01)

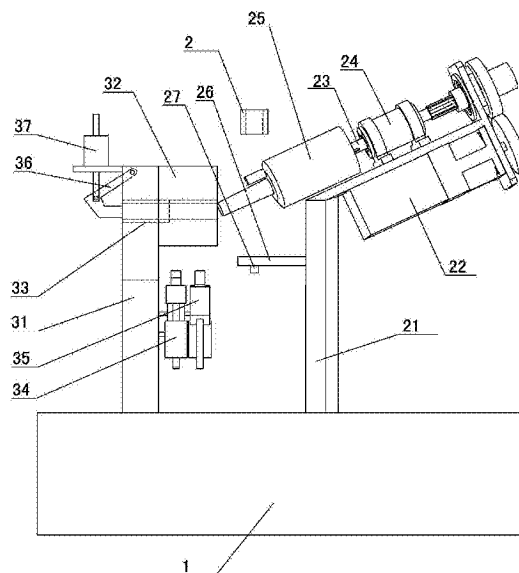
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

油管总成支撑件的折弯装置

(57)摘要

本发明公开了一种油管总成支撑件的折弯装置,包括设置在机座上的料槽、用于将支撑件原料中部折圈的折圈机构和用于将支撑件两端连接部折弯的折弯机构,以及PLC控制器;折圈机构和折弯机构分别与PLC控制器电连接;优点在于通过PLC控制器的控制,在支撑件原料通过料槽塞入到螺旋成圈组件卷圈头中被传感器检测到到位时,驱动电机转动,支撑件原料的中部在卷圈头中卷成圈,支撑部成圈后的支撑件原料在重力作用下移动到折弯机构的支撑件折弯模具与模芯之间,紧接着在压平机的冲压下,使得支撑件两端连接部被折弯并处于同一平面上,最后在转动气缸的带动下,由于重力作用,成品的支撑件从模芯处掉落,从而完成了支撑件的自动生产。



1. 一种油管总成支撑件的折弯装置,其特征在于:包括设置在机座(1)上的用于塞装支撑件原料的料槽(2)、用于将支撑件原料中部折圈的折圈机构和用于将支撑件两端连接部折弯的折弯机构,以及PLC控制器;所述折圈机构和折弯机构分别与PLC控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的油管总成支撑件的折弯装置,其特征在于:所述折圈机构包括与基座(1)固定的支架(21)、斜向设置在支架(21)上的螺旋成圈组件和驱动电机(22);所述螺旋成圈组件由成圈螺杆(23)、固定的成圈螺母(24)和设在成圈螺杆(23)底端端部的卷圈头(25)组成,成圈螺杆(23)的中部与成圈螺母(24)螺纹配合,成圈螺母(24)的另一端通过传动组件与驱动电机(22)的输出轴连接;所述卷圈头(25)设置在料槽(2)的下方,所述卷圈头(25)下方设有与支架(21)固定的挡杆(26),挡杆(26)上设有用于检测支撑件原料(100)到位的传感器(27);所述驱动电机(22)、传感器(27)分别与PLC控制器电连接。

3. 根据权利要求2所述的油管总成支撑件的折弯装置,其特征在于:所述折弯机构包括支撑板(31)、支撑件折弯模具(32)和模芯(33);所述支撑件折弯模具(32)固定在支撑板(31)的一侧,所述支撑件折弯模具(32)的底部设有支撑件支撑部模腔,所述支撑件折弯模具(32)的底面为一平面,所述支撑件折弯模具(32)的下方设有两台支撑件连接部的压平机(34);所述模芯(33)铰接在所述支撑板(31)的另一侧,所述模芯(33)的头部为伸入支撑件支撑部模腔的阶梯形圆柱,所述模芯(33)与支撑板(31)的连接杆(36)上铰接有一在支撑件连接部折弯后打开模芯(33)的转动气缸(37);所述模芯(33)头部通过波纹管与卷圈头(25)相连;所述压平机(34)、转动气缸(37)分别与PLC控制器电连接。

油管总成支撑件的折弯装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种油管总成支撑件的折弯装置。

背景技术

[0002] 油管总成是汽车的重要部件,油管总成的抖动会导致供油不稳定,因此需要将油管总成通过支撑件平稳的固定在汽车的支架部件上。这就要求油管总成的支撑件需要有能够供油管总成穿插的卷成圈的支撑部,以确保油管总成不会从支撑件中脱出,同时需要有用与汽车支架部件固定连接的起码两个连接部,两个连接部保持在同一平面上。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够将支撑件中部支撑部自动卷圈、两端连接部自动折弯且保持在同一平面的油管总成支撑件的折弯装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种油管总成支撑件的折弯装置,包括设置在机座上的用于塞装支撑件原料的料槽、用于将支撑件原料中部折圈的折圈机构和用于将支撑件两端连接部折弯的折弯机构,以及PLC控制器;所述折圈机构和折弯机构分别与PLC控制器电连接。

[0005] 作为优选,所述折圈机构包括与基座固定的支架、斜向设置在支架上的螺旋成圈组件和驱动电机;所述螺旋成圈组件由成圈螺杆、固定的成圈螺母和设在成圈螺杆底端端部的卷圈头组成,成圈螺杆的中部与成圈螺母螺纹配合,成圈螺杆的另一端通过传动组件与驱动电机的输出轴连接;所述卷圈头设置在料槽的下方,所述卷圈头下方设有与支架固定的挡杆,挡杆上设有用于检测支撑件原料到位的传感器;所述驱动电机、传感器分别与PLC控制器电连接。

[0006] 作为优选,所述折弯机构包括支撑板、支撑件折弯模具和模芯;所述支撑件折弯模具固定在支撑板的一侧,所述支撑件折弯模具的底部设有支撑件支撑部模腔,所述支撑件折弯模具的底面为一平面,所述支撑件折弯模具的下方设有两台支撑件连接部的压平机;所述模芯铰接在所述支撑板的另一侧,所述模芯的头部为伸入支撑件支撑部模腔的阶梯形圆柱,所述模芯与支撑板的连接杆上铰接有一在支撑件连接部折弯后打开模芯的转动气缸;所述模芯头部通过波纹管与卷圈头相连;所述压平机、转动气缸分别与PLC控制器电连接。

[0007] 与现有技术相比,本发明的优点在于通过PLC控制器的控制,在支撑件原料通过料槽塞入到螺旋成圈组件成圈头中被传感器检测到到位时,驱动电机转动,由于料槽的夹持,支撑件原料的中部在螺旋成圈组件中卷成圈,支撑部成圈后的支撑件原料在重力作用下移动到折弯机构的支撑件折弯模具与模芯之间,再接着在压平机的冲压下,使得支撑件两端连接部被折弯并处于同一平面上,最后在转动气缸的带动下,由于重力作用,成品的支撑件从模芯处掉落,从而完成了支撑件的自动生产。

附图说明

- [0008] 图1为本发明的结构示意图(省略PLC控制器)。
[0009] 图2为本发明折弯机构的侧视示意图。
[0010] 图3为本发明支撑件原料的正视示意图。
[0011] 图4为本发明支撑件原料中部折圈后的立体示意图。
[0012] 图5为本发明支撑件的侧视示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0014] 本优选实施例如图所示为一种油管总成支撑件的折弯装置,包括设置在机座1上的用于塞装支撑件原料100的料槽2(料槽通过固定杆与机座固定,图中未示出)、用于将支撑件原料100中部折圈的折圈机构和用于将支撑件两端连接部折弯的折弯机构,以及PLC控制器(图中未示出);供料装置、折圈机构和折弯机构分别与PLC控制器电连接。图3、图4和图5依次分别为支撑件原料100的正视图、支撑件原料100中部折圈后的立体示意图和支撑件成品的侧视示意图。

[0015] 在本实施例中,折圈机构如图1所示,包括与基座1固定的支架21、斜向设置在支架21上的螺旋成圈组件和驱动电机22;螺旋成圈组件由成圈螺杆23、固定的成圈螺母24和设在成圈螺杆23底端端部的卷圈头25组成,成圈螺杆23的中部与成圈螺母24螺纹配合,成圈螺母24的另一端通过传动组件(图中未标示)与驱动电机22的输出轴连接;卷圈头25设置在料槽2的下方,卷圈头25下方设有与支架21固定的挡杆26,挡杆26上设有用于检测支撑件原料100到位的传感器27;驱动电机22、传感器27分别与PLC控制器电连接。传动组件包括传动齿轮副和减速器,减速器与驱动电机22输出轴连接,传动齿轮副的主动齿轮与减速器输出轴连接,传动齿轮副的从动齿轮通过轴承和法兰安装在支架21上;从动齿轮的花键孔上设有压盖,压盖与设在花键孔中且可上下滑动的花键之间设有压簧;成圈螺杆23的端部与花键通过联轴节连接。其中,螺旋成圈组件斜向设置的倾斜角度可根据支撑件的宽度、厚度、螺距和油管的直径调整设置。

[0016] 其中,折弯机构如图1和2所示,包括支撑板31、支撑件折弯模具32和模芯33;支撑件折弯模具32固定在支撑板31的一侧,支撑件折弯模具32的底部设有支撑件支撑部模腔,支撑件折弯模具32的底面为一平面,支撑件折弯模具32的下方设有两台支撑件连接部的压平机34;模芯33铰接在支撑板31的另一侧,模芯33的头部为伸入支撑件支撑部模腔的阶梯形圆柱,模芯33与支撑板31的连接杆36上铰接有一在支撑件连接部折弯后打开模芯33的转动气缸37;模芯33头部通过波纹管(图中未示出)与卷圈头25相连;压平机34、转动气缸37分别与PLC控制器电连接。另外,还可以设有冲弯机35,在压平机34工作前,先由冲弯机35给支撑件折一个弯角,防止压平机34直接冲压损坏支撑件。

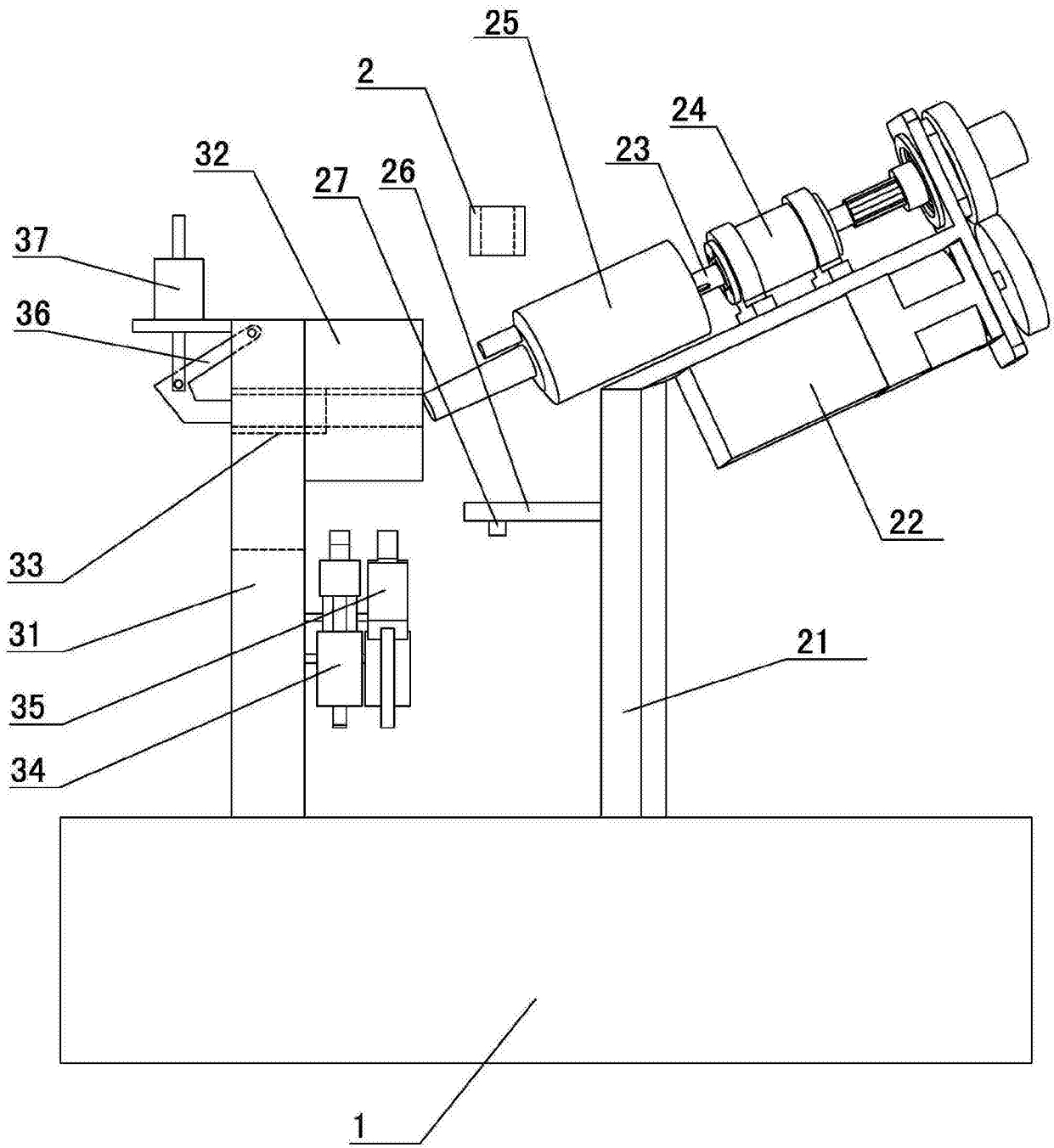


图1

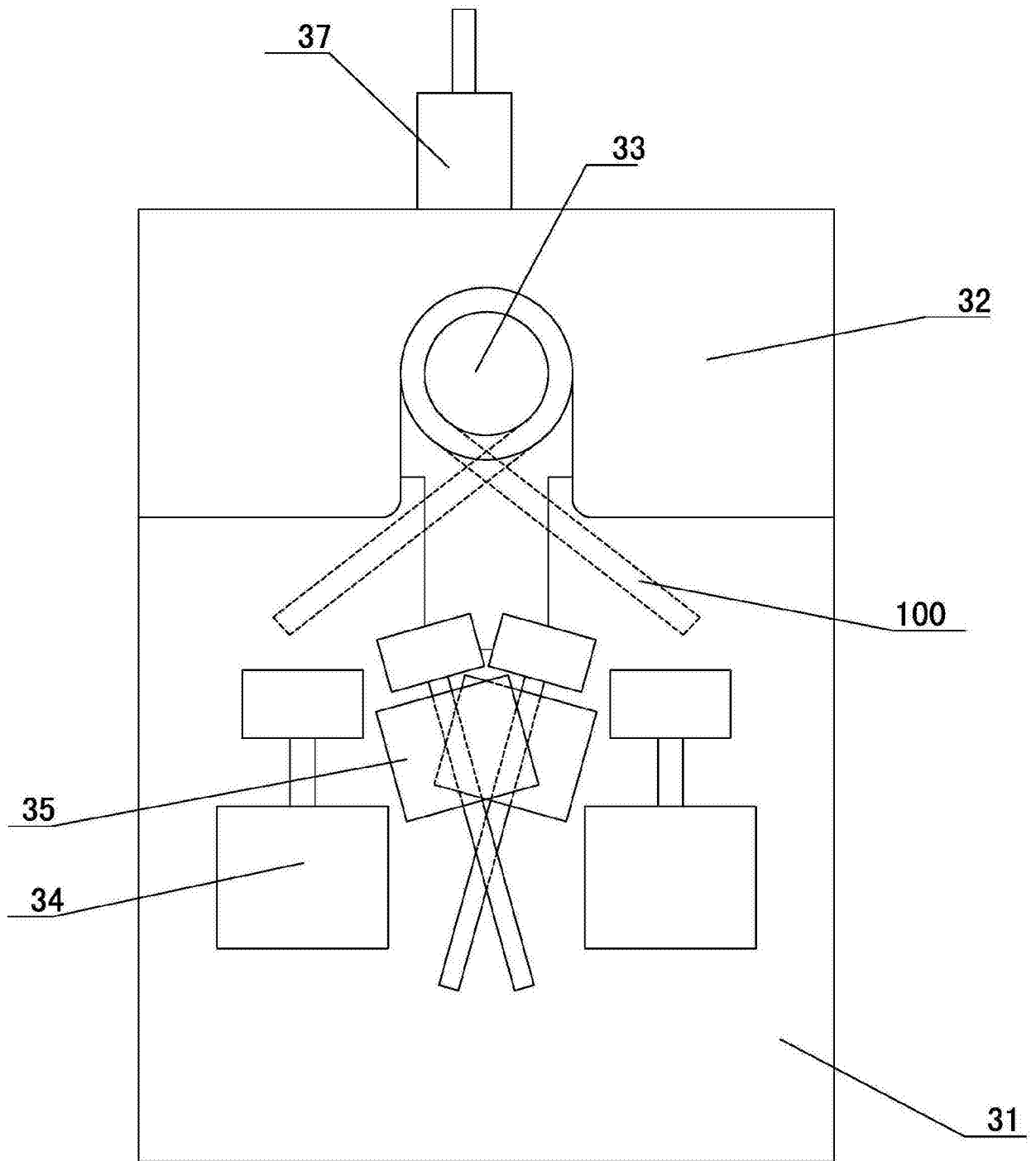


图2

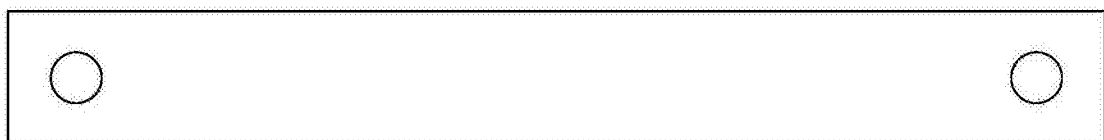


图3

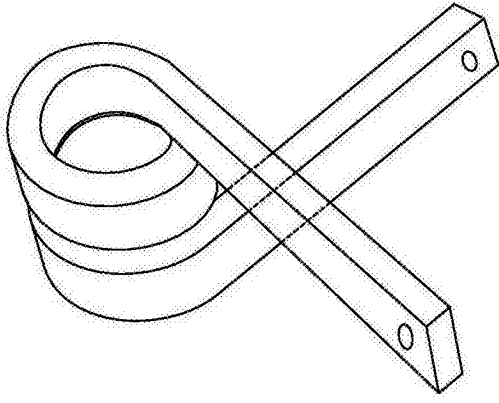


图4

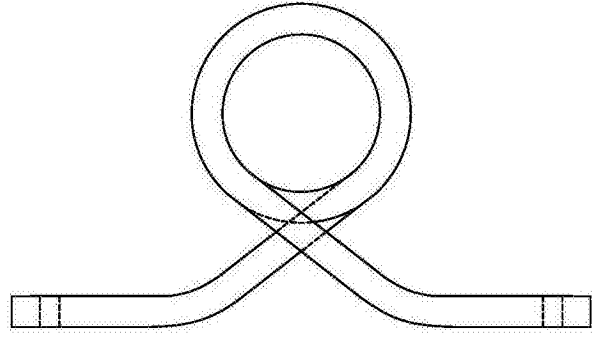


图5